## HYBRID VEHICLE CONTROL DEVICE

Publication number: JP2001268714

Publication date:

2001-09-28

Inventor:

**MATSUMURA TETSUO** 

Applicant:

**HITACHI LTD** 

Classification:

- international:

B60L11/14; F02D17/02; F02D29/02; F02D29/06; F02D41/02; F02D41/04; F02D41/12; B60K6/02; B60L11/14; F02D17/00; F02D29/02; F02D29/06; F02D41/02; F02D41/04; F02D41/12; B60K6/00; (IPC1-7): B60K6/02; B60L11/14; F02D17/02; F02D29/02; F02D29/06; F02D41/02; F02D41/04; F02D41/12

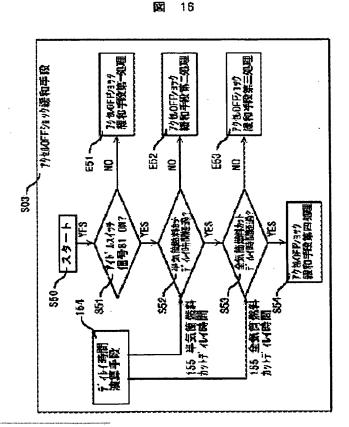
- european:

Application number: JP20000084695 20000322 Priority number(s): JP20000084695 20000322

Report a data error here

## Abstract of JP2001268714

PROBLEM TO BE SOLVED: To lessen output fluctuation while the fuel injection of an engine is changed over from injection to non-injection after an accelerator is released, and to prevent the output fluctuation from being transmitted to a drive shaft. SOLUTION: Motor-generators output torque while the fuel injection of the engine is changed over from injection to non-injection after the accelerator is released to prevent the occurrence of the sense of the free running of a hybrid vehicle, which causes incongruent feeling in driving the vehicle.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## 3 퐳 4 架 华 噩 -(2) (19)日本国格許庁 (JP)

特開2001-268714 (11) 各評出限公開維与

(P2001-268714A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

-41-1.(\$ <del>6.4</del> )	36092	36093	3G301	5H115		最終更に続く
ik		D	Ω	v	301C	(全 17 頁)
						OL
			20/02	29/08	41/02	部次項の数6
<b>4</b>	B 6 0 L	F 0 2 D				未開水
						物查腊头
_						*
<b>成</b> 別配号					301	
	11/14	17/02	20/62	90/62	41/02	
(51) Int.Cl.	B60L	F 0 2 D				

(71)出國人 000005108 株式合計日の製作所		式会社日立政府的目影中最数クループで9(74)代理人 100075098 中型士 作田 原夫	海林可に按く
<b>丫窗</b> 用(L4)	(72)発明者	(74) 代理人	-
44 MZ2000 - 84695( P2000 - 84695)	平成12年3月22日(2000.3.22)		
(21)出原群号	(22) 出版日		

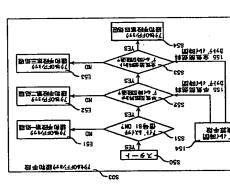
(54) 【発明の名称】 ハイブリッド専両の観御報酬

(67) [要約]

の燃料噴射状態が、噴射から非噴射へと切り替わる間の **【課題】アクセルOFFして燃料の噴射状態が噴射から** 出力変動を緩和し出力変動を緩和し出力変動が駆動軸に 非質針へと切りアクセルペダルを離してから、エンジン 伝達することを抑制する。

【解決手段】アクセルペダルを離してから、エンジンの 電動角電缆によってトルクを出力させ、運転性上の遠和 怒となる、ハイブリッド車両の空走感角生を防止する。 燃料噴射状態が、噴射から非噴射へと切り替わる間は、

9



ルを植したときに、アクセルOFFしてから前配エンジ 間、及び前記コンジンの一部の気笛の燃料カットしたか **竹記ディレイ時間中は前記電動発電機にトルクを発生さ** せることによって、前記アクセルペダルを離してから前 **RIエンジンの核料価料状態が切り替わる間の出力変動を** 緩和する傾御を行うことを特徴とするハイブリッド車両

ら会気価燃料カットするまでのディレイ時間を挿出し、 ンの一部の質値の結蚪をカットする状たのドイフイ母

【請求項2】請求項1において、運転者がアクセルペダ

リッド中国の配御装置。

伝選機構とを備えるハイブリッド車両の制御装置におい 電気エネルギーで作動し、力行または回生を行う単数ま たは複数の館動発電機と、前記エンジン又は前記電動船 **私機の出力によって慇懃される慰懃勧と、 哲記エンジン** 又は前記電動発電機の出力を前記駆動軸に伝達する動力 て、哲記エンジンのトルクを、エンジン回転数と、アク セルペダル蟹度, スロットルバルブ関度, エンジン吸入 **砂気指動。 エンジン吸ぎ用む。 エンジン吸ぎ道板。 イン** あらかじめエンジントルク特性を記憶しておくことによ ジェクタ駆動パルス幅のいずれかをパラメータとして、 【臍水頂3】燃料の燃烧によった作動するエンジンと、

ルク推定手段、前記第二のエンジントルク推定手段とで 椎宛したエンジントルク椎定値を、甲両状態によって切 り替えて使用するエンジントルク推定手段を備えること [謄水頃4] 謄水頃3において、前記第一のエンジント

田道協権と信託エンジン、自認発見免免職権、自認助力伝 たは複数の電影金箔扱と、前記エンジン又は前記電影発 **乳機の出力によった閲覧される閲覧軸と、付配エンジン** 又は前記電動発電機の出力を前記駆動軸に伝達する動力 強機体を制御する制御技画とを備えるハイブリッド中間 **であって、運転告がアクセル年段を磨し、前記エンジン** の然料項射状態が切り替わるときに、前記電動発電機に トルクを発生させることによって、前記アクセル甲段を **聞つ トケル性的 オンシンの格式 最低 状態 がなり 魅わる 堕** の出力変動を細和する緩和年段を備えることを特徴とす もこととつかに対応。

> 耳噴射状態が切り替わるときに、前配電動発電機にトル クを発生させることによって、前配アクセルペダルを離 してから何だエンジンの核料項針状態が切り替わる間の 出力変動を綴和する制御を行うことを待徴とするハイブ

伝遠機構とを備えるハイブリッド車両の制御装置におい ト、運動をプレクセルペダアを誓し、性間エンジンの数

又は前記電動発電機の出力を前記駆動軸に伝達する動力

たは複数の複動発電機と、前記エンジン文は前記範動発

配気エネルギーで作動し、力行または回生を行う単数ま 陶板の出力によって簡動される駆動軸と、前院エンジン

【請求項1】燃料の燃烧によって作動するエンジンと、

(特許請求の範囲)

と、当故第一のエンジントルク権定年段もしくは第二の 伝送機構を勧節する制物装置とを備えるハイブリッド車 **西において、色句エンジンのトルクを、エンジン回信教** と、アクセルペダル開度、スロットルパルブ開度、エン と、何記エンジンのトルク氏符の時記数をパラメータと **エンジントルク権定甲段で撤定したエンジントルク推定 電気エネルギーで作動し、力行または回生を行う単数**ま たは複数の電動発電機と、前記エンジン又は前記電動発 又は前記電動発電機の出力を前記駆動軸に伝達する動力 伝道協権と、哲問エソジン、哲問問題の職権、哲問思力 した、哲師エンジンへのトルク哲令値に避れ補償を行う 析記電動発電機を制御するトルク制御年段を備えること **製造の田七にポレト既見かれる問思替わ、 信むエソジソ シン吸入的気質量。 エンシン吸ぎ用む。 エンシン吸ぎ**細 仮、 インジェクタ 閲覧 ペルス値の いずれかをパリメータ として、あらかじめエンジントルク特性を記憶しておく 値をもとに、前記電動発電機の目標トルク値を発生し、 【智水風の】 核茸の核核によった缶島するエンジンと、 ことによって描定する第一のエンジントルク植定學段 ことによって権定する第二のエンジントルク権定手段 を特徴とするハイブリッド中国。

の粒質被値。

【毎時の詳価な説明】

[0001]

**殴し、 なに パイ グリッド 中国 に 荘長 かれた エソジソ と 島** 動物質機を倒卸するハイブリッド専題の触録機画および **に、エンジンと観覧発電機を値えたにイブリッド草図に** 【発明の属する技術分野】本発明は、舟行動力源とし 対御方法に関する。

[0002]

を緩和する年段としては、例えば特別平11ー113104号公 限のように、哲記エンジンの出力収配やクランク回転角 度センサを検出することで検知し、前記電動発電機の出 に回転服動が伝達することを防止し、駆動軸の出力変動 を緩和するように構成されるか、または、例えば特別平 10―136626年公億のように、エンジン回覧教のリプル政 動をパンドパスフィルタによって規約し、規制されたエ ソシン回信数を用いた性間エンシンだよが世間関制的角 【従来の技術】従来のこの穏の制御袋置では、出力変動 力を倒御することで、駆動軸やディファフンツャルギア

ンジンのトルク応答の時定数をパラメータとして、前記 **のエソジントルク権応甲段もしへは第二のエソジントル** 前記電動発電機の目標トルク値を発生し、前記電動発電 **換を制御するトルク制御手段を備えることを特徴とする** って推定する第一のエンジントルク推定年段と、前記エ エンジンへのトルク指令値に遅れ補償を行うことによっ て推定する第二のエンジントルク推定手段と、当該第一 ク権定年段で推定したエンジントルク権定値をもとに、 **ハイブリッド車間の魁御装置。** 

【請求項5】燃料の燃焼によって作動するエンジンと、 を特徴とするハイブリッド車両の制御装置。

**電気エネルギーで作動し、力行または回生を行う単数ま** 

特開2001-268714

[0003]また、前記エンジンのトルクを推定し、前記電動銀電磁を制御する手段として、倒えば、特別中5-149184 与公報のように、エンジンの吸入投資流量とエンジン回話数などをベラメータとするデータャップなどからエンジントルクを貸出し、エンジンの制御性を適めるように構成されるが、または、特別中9-188997与公報のように、前記電勘路電磁の発生電力に基づき前記すとがおりたが、前記電影響を発送の発生を行っていまれば前記電響を発展し、前記エンジンおよば前記電響を発展の発生を表し、前記エンジンはよば前記電響を発展を表すらに指成される。

[0004]

[0000]

(発明が解決しようとする課題) 前記従来の制御技術 は、出力変動を提和させる制御技術に関しては、前記エンジンの燃焼変動による出力変動を緩和させる技術であり、アクセルペダルを離したときの、燃料の環射、非噴射の切り殺えによる出力変動に対する特慮はなされておらず、燃料の資料から非環料への切り替え時には出力変動が駆動が駆動がに動きましている問題があった。

[0005]また、前記エンジンのトルクを推定し、前記電影密度後を創御する制御技術に関しては、エンジンの吸入空気流量とエンジン回転数などをパラメータとするデータマップなどからエンジントルクを推定して制御する方法では、温度や気圧など、エンジンの用いられる環境が変化した場合などは、前記エンジンに発生させたい指令トルクと推定した推定した推定した。また、電影発電機の発生させたから、電影発電機の制御を呼過に行ってができなくなるという問題があった。また、電影発電機の発生電力にあっている機能をできない。また、電影発電機の発生電力にあっている状態はメンジンのトルクを算出する方法では、前記エンジンの出力トルクと前記電影発電機の出ナトルクがコンジンの出力トルクと前記電影発電機の出ナトルクが

[ののの6]本発明の目的とするところは、アクセルベダルを離してから、エンジンの燃料噴射状態が、噴射から非噴射へと切り替わる間の出力変動を緩和し、運転やに運転性上の適和感を感じさせないハイブリッド中国の制御装置および創御方法を提案することにある。

1000年100~1000年100日の日の日の日でもところは、 中国状態になじてエンジントルクの出力トルクを算出 し、前記エンジン、前記電影発電後の制御を好適に行う ことができるパイブリッド車両の制御装置および制御方

法を提案することにある。

【瞬間を解決するための年段】アクセルベダルを離してから、エンジンの燃料風射状態が、風射から非風射へと切り替わる間の出力変動を緩和するため、本発明では、アクセルベダルを離してから、エンジンの燃料偏射状態が、風料から非傾射へと切り替わる間は、電動発電機によってトルクを出力させ、遮転性上の遮和路となる、ハイブリッド車両の空走路発生を防止するように構成したイブリッド車両の空走路発生を防止するように構成した

ものである。また、吸入空気消費やエンジン回転数など、前記エンジンの運転状態に関連した複数のパウメータに越力き、あらかにひエンジントルク特性を記憶し、対数エンジントルク特性を用いてエンジンのトルクを推定する第一のエンジントルク推定手段と、前記エンジンのトルクを推定する第二のエンジントルク推定手段を確え、前記エンジンのトルク指定する第二のエンジントルク指定手段を確え、単四の状態に存じてエンジントルク指定単級を確認、単四の状態に存じてエンジントルク指定単級を確認、単四の状態におてエンジントルクの指定値を切り替えて使用し、削記エンジンおよび創記電影系電後を好過に観節できるように構成したものである。

「発明の実施の形態】ここで、本発明は、例えばクラッチ手段によって動力伝達を接続。遮断することによって動力溶を切り替えタイプや、遊園歯車などの合成分配機構によってエンジンおよび電動発電機の出力を合成したり、分配したりするミックスタイプ・電動発電機またはエンジンを補助的に使うアシストタイプなど、エンジンと電動発電機を車両指行時の動力選として過えている種々のタイプのハイブリッド車両に適用され

**ハイブリッド単岡システム1に対しても適用できる。** 

[0010] エンジンと電動発電機とを動力選として備えているハイブリッド車間の運転モードには、倒えば、電動発電機のみを動力選として患行する電気走行モード、エンジンのみを動力選として患行するエンジンモード、エンジン及び電動発電機をして患行するエンジン・電動発電機運転モード、エンジンを動力選として生行するエンジン・電動発電機運転モード、エンジンを動力選としては行ったがら電動発電機のお客である機能行モード、動力選としては電動発電機のお客使用し、エンジンは発電のみに使用されるシリーズ発電モードなどが挙げられる。本発明では、これらの運転モードなどが挙げられる。本発明では、これらの運転モードなどが挙げられる。本発明では、これらの運転モードを提別する運転モード料定手段を、ハイブリッド車面の制御装置に

ハイブリッド車両制御装置9が搭載される。さらに、パ とを検出するアイドルスイッチ22が搭載される。前記 駆動に使用する第一の電動発電機4、発電やエンジンの 始動等に使用する第二の電動発電機も,駆動輪8に連結 ッテリ温度センサ17. 単遠センサ18. 遺転者がブレ 一キを踏んだことを検出するプレーキスイッチ19,シ クセルペダル160の角度を検出するアクセルペダルセ ンサ21,前記アクセルペダル160が全閉となる、す なわち前配アクセルペダル160を踏み込んでいないこ エンジン2は前記ハイブリッド車両制御装置9によって 【0011】以下、本発明の実施例を図面を用いて詳細 に説明する。図1は本発明の一実施形態をなす、ハイブ リッド車両システム1の構成図である。 ハイブリッド車 るエンジン2.動力を伝達、遮断するクラッチ3.主に **両システム1には、燃料の燃焼によってトルクを発生す** レトポジションセンナ20.運転者が踏み込んだ前配ア する変速機構6.パッテリフ.アクセルペダル160.

スロットル弁開度や燃料の資料量、点火時期などを制御することにより、運転状態になじて出力が制御される。前配類一の電影発電機られずが一つ電影が開発して出力が制御される。前かることにより、運転状態になって出力が倒回される。することにより、運転状態になって出力が倒回される。可能ハイブリッド車両側が設置。0.4、一次一段量検証機関が設置。1.5、パッテリ発量検出年限1.8、第2億額機構制が設置。1.5、パッテリ発量検出年限1.8、資金機構制制設置。1.5、パッテリ発量検出年限1.8、資金機構制制設置。1.5、パッテリ発量検出年限1.8、資金機構制制をであったがつれて多の方したがって信号の阻差で1.5。パッテレクラムにしたがって信号の阻差で1.3。対しの1イブリッド基固のステム・1のクラッチ3、変速機構の替わりに、遊型出などの、動力分配機構105を用いた、図2に示す

リッド車両制御装置9のセンサ入力および操作量の入出 力を示す。前記エンジン領御装置11. 前記クラッチ飼 御裝置 1 2,前配第一句動光電機制御裝置 1 3,前配第 二個別的電機制御装置14,前記室通機構制御装置15 は、図面の煩雑さを避けるため、前配総合制御装置10 の左右両方に表記してある。前記ハイブリッド車両制御 装置9に備えられる前配エンジン制御装置11には、エ エンジン水温センサ28の信号が入力され、スロットル 弁関度42.燃料噴射量43.点火時期44によって前 記エンジン2の出力を、運転状態に応じて制御する。 哲 妃ハイブリッド車両制御装置9に備えられる前記クラッ 午制御装置12には、クラッチ電流センサ、クラッチ温 て、動力の伝達、遮断を行う。前配第一種動発電機制御 【0013】図3に本発明の一実施形態をなす、ハイブ 入空気温度センサ26,スロットル弁関度センサ27. 度センサの信号が入力され、クラッチ電流47によっ ソジン回転数センサ24. 吸入密気消費センサ25.

じて制御する。前記変逸機構制御装置16には、変速機 動角電機回転数センサ32、第二電動角電機電流センサ サ38. 変逸機構油圧センサ39の信号が入力され、変 の変逸比を制御する。前記パッテリ残量検出年段16に 装置13には、第一電動角電機回転数センサ29.第一 陶製金の協議院はフナ30、第一関製金の機道度センサ 3 1の信号が入力され、第一電助発電機電流46によっ て、前記第一電動角電機4の出力を運転状態に応じて制 御する。前記第二電動発電機制御装置14には、第二電 九、第二覧動船覧機関派48によって、第二観動船職機 5の出力である、トルクもしくは回転数を運転状態に応 挿入力軸回転数センサ37. 変速機構出力軸回転数セン 遠機構油圧48を制御することによって前配敷速機構6 は、パッテリ電流センサ40,パッテリ電圧センサ4 33. 第二電動発電機温度センサ34の信号が入力さ 1. パッテリ選度センサ42の信号が入力される。

から、変選機構入力軸回転数84,変選機構出力軸回転 数65.変速機構油圧66が入力され、前配パッテリ残 温度61が入力され、また、前配変速機構制御装置16 右両方に表記してある。 前記総合制御装置10には、前 **的Hソシン魚宮根帽11を心、Hソシソ回常数49.艮** ッチ制御装置12から、クラッチ電流82、クラッチ温 度63が入力され、また、前記第一種勤発電機制御装置 13から、第一輪島部鶴森回航数88.第一幅影路鶴嶽 回記数59,第二何形名與被稱為60,第二何形名為 ■検出手段から、パッテリ残費 6 7 とパッテリ温度 6 8 観動発電機動物装置14.放送機構製御装置16. パッ テリ残量検出年段16. 総合制御装置10の入出力図で ちる。前記エンジン銭御袋買11.前記クラッチ朝御袋 117、前記第一段影光與機能質發揮13、前記第二級 図面の煩雑さを避けるため、前記総合制御装置10の左 入空気流量50.吸入空気温度51.スロットル弁関度 62、エンジン水道63、虫気衝焰粒だシト信申64、 半気筋燃料カット信号55が入力され、また、前記クラ **前記第二数制発取機動御被雇14から、第二年動物配扱** 程成57.第一種助発電機温度58が入力され、また、 **动名詹禄创御校置 1 4 , 即記院強機技動物報買 1 6 は、** が入力される。

(0015) 町記金気筒燃料カット信号54は、耐配スンジン2の燃料を、金気筒カットしているときをON、すなわち1、それ以外はOFF、すなわちので表し、配配半気筒燃料カット信号5は、耐配エンジン2の燃料を、一気筒でもカットしているときをON、すなわち

1、それ以外をOFF、すなわちので数す。【0016】また、草扱フレ、ブレーキスイッチ信号>8、シフトボジション高号フロ、アクセルペダル部度80、アイドルスイッチ信号81が、それぞれ群認総合総図接属10に入力される。

【0017】前記プレーキスイッチ個毎78は、ブレーキを踏んだときをON、すなわち1、ブレーキを離したときをOFF、すなわちので殺し、またアイドルスイッチ個毎81は、前記アクセルペダル180を離したときをOFF、すなわち1、前記アクセルペダル180を踏んだときをOFF、すなわちので表す。

【0014】図4は図3のエンジン慰御被償11. クラ

ッチ制御装置12, 第一位動発電機制御装置13. 第二

俊回転数指令値73,第二電動角電機指令切り替え信号 7.4に従い、図3に示す第二配動船電機電流4.6によっ て、第二位動発配機5の出力である、トルクもしくは回 0からの指令である、変選機構入力軸回転数指令値76 に従い、図3に示す変速機構油圧48を制御することに 【0019】 巻部エソシソ整部被職11は、 世間統令燈 **卸装置10からの指令である、エンジントルク指令値6** 9. 燃料カット指令信号70に従い、図3に示すスロッ トル弁関度42.燃料嗅射量43.点火時期44によっ て哲説エンジン2の出力を魁御する。 哲配クラッチ魁御 クラッチ維結指令信号75に従い、図3に示すクラッチ 電動発電機制御装置13は、前記総合制御装置10から い、図3に示す第一個動名電磁電流45によって、前記 第一句動船電機4の出力を制御する。前配第二句動船電 機制御装置14は、前記総合制御装置10からの指令で ある、第二位動発電機トルク指令値72. 第二配動船電 制御する出力を、第二館動発電機指令切り替え信号によ って、トルク制御または回転数制御に切り替えて、前記 第二位動発電機配流46を操作する制御切り替え手段を 備える。前記変速機構制御装置15は、総合制御装置1 装置12は、前記総合制御装置10からの指令である、 転数を制御する。前記第二電動発配機制御装置 1 4 は、 の指令である、第一電動発電機トルク指令値フ1に従 電流47によって、動力の伝達、適節を行う。前記算 よって前記疫遠機構6の疫強比を制御する。

(0020) 前記燃料カット指令信号70は、ONすなわち1で燃料の大・OFFすなわちので燃料環射を扱し、前記第二電動発電機相令切り替え信号74は、前記第二電動発電機制を設立していません。 のいずなわち 1で回転数割卸のと下げなわちのでドルク制卸を数す。前記第二電動発電機指令切り控え信息分割の大力が1で回転数割卸のをきは、前記第二電動発電機回転数指令値入3にしたが2て前記第二電動発電機回転数指令値入3にしたが2て前記第二電動発電機回転以指令値入3にしたが2て前記第二電動発電機回転にすなわちルク制御のときは、前記第二電動発電機回転にすなわちルクを開放する。前記クラッチ維結指令信号75は、ONすなわち1でクラッチ維結指令、OFFすなわちのでクラッチ網放指令を設す。

[0021]図5は前記総合制図装置10に備えられるトルク創卸年段82の制卸フローチャートである。前記トルク制卸年段82はあらかじめ定められた国際に従い、トルク制卸年段開始300から結まり、S01、S02、S03の順に、エンジントルク構定年段S01、トルク配分消耗年段S02、アクセルのFドショック観和年段S03を繰り過す。

(0022) 図5の各演算年段を顧次、次に示す。(0023) 図6は、図5のエンジントルク権定手段501の制力コローチャートである。エンジントルク権定

年段開始S10から始まり、エンジントルク推定手段判定処理S11によって、前記クラッチ3が締結しているか否かの判定を行い、前記クラッチ3が締結していないときは、第一エンジントルク推定年段120を選択する。前記のラッチ3が締結しているときは、第二エンジントルク推定手段120を選択する。前記総合制御装置10には前記クラッチ3が締結しているか否かの判定を行う、クラッチ締結判定年段を協え、前記エンジントルク推定年段判定処理S11は前記クラッチ締結判定年段の結果によって判定を行う。

150を算出する。エンジントルク権定値111は、前 と前記燃料カットエンジントルク特性マップ123を参 て、全気簡燃料カット信号54と半気筒燃料カット信号 1の場合は、Te0=(Te1+Te2)÷2とし、前記 る。前記エンジントルク第一暫定推定値128と前記水 温補正係数129を乗算し、第一エンジントルク推定値 待性マップ122、燃料カットエンジントルク特性マッ プ123は、いずれも、あらかじめ、吸入空気流量50 ヒエンジン回転数49を入力としたマップデータを作成 しておき、何記吸入空気斑暈50と前記エンジン回転数 4 9 で、前記燃料噴射エンジントルク特性マップ122 トルク第一瞥定推定値128をTe0、燃料噴射エンジ 27をT62とすると、燃料噴射状態演算124によっ 料カット信号54が0で、半気筒燃料カット信号55が 全気筒燃料カット信号54と前記半気筒燃料カット信号 た、あらかじめ、エンジン水温53を入力とした、水温 記エンジン水温53で、前記水温補圧テーブル125を 【0024】図7は、図6の第一エンジントルク推定手 段120の魁御骨子図である。 核料順射 エンジントルク 燃料カットエンジントルク127を貸出する。 エンジン ントルク126をTo1、燃料カットエンジントルク1 楠正テーブル125のテーブルデータを作成しておき、前 55がともに0の場合は、160=Te1とし、全気筒燃 照することによって、燃料傾射エンジントルク126. 55がともに1の場合は、Te0=Te2とする。ま 参照することによって、水温補正係数129を算出す 記算―エンジントルク推定値150とする。

[0025] 図8は、図7の、燃料値対エゾントルク126、および水温様に係数129を貸出する、燃料額材エンジントルク特性マップ122および水温補にテープル125な世が、吸入空気が上に26を抽出した図である。あらかにか、吸入空気に乗50とエンジン回転数49を入力としたマップデータを存成しておき、耐配吸入空気流量50と前記エンジン同転数49で、耐配吸入空気流量50と前記エンジン回転数49で、前記数料値対エンジントルク特在マップ122を参照することによって、燃料値対エンジントルクは4在マップ122を参照日するように構成する。燃料カットエンジントルク4を在で、ブー20を増加するように構成する。燃料カットエンジントルク123を増加するように増成する。燃料カットエンジントルク123を増加するように増加する。前端エアーブルデータを存成しておき、前記エアジン水温53で、前記水温結正テーブルデータを参照す

ることによって、水温補正係数129を算出するように

段121の制御骨子図である。あらかじめ、エンジン回 33によって、下限を前記エンジントルク下限値137 る。前記制限付きエンジントルク指令値138に、二次 エンジントルク第二瞥定権定値139とする。また、あ らかじめ、エンジン水温63を入力とした、水瑠楠正テ ーブル135のテーブルデータを作成しておき、前記エ ンジン木温53で、前記木温補正ゲーブル135を参照 することによって、水温補正係数140を算出する。前 記エンジントルク第二暫定推定値139と前記水温補正 を質出する。エンジントルク権定値111を前記第二エ **ソジントルク権危値151とする。 世間第11エンジント** ルク権定手段121によった貸出された前記エンジント ルク推定値111は、上下限処理をして、避れ補償処理 【0026】図9は、図6の第二エンジントルク権定甲 6数49を入力とした、エンジントルク上限テーブル1 で、前記エンジントルク上限テーブル130、および軌 **記エンジントルク下限テーブル131を参照することに** ポット、エンジントルク上版信136、およびエンジン トルク下限値137を算出する。エンジントルク指令値 69を、上限処理年段132によって、上限を前配エン **ジントルク上限値136で制限し、また下限処理年段1** で剣限して、剣限付きエンジントルク指令値138とす **孫数140を乗算し、第二エンジントルク推定値151** 30、およびエンジントルクト限テーブル131のテー 磨れ補償処理手段134によって遅れ補償処理を行い、 プルデータを作成しておき、前記エンジン回転数49

イン142を乗じたものを加算して、一次遅れ補償処理 段134の骨子図を示す。 飼限付きエンジントルク指令 エンジントルク147とする。前記一次選れ補償処理エ 処理エンジントルク147に第三貫みゲイン143を祭 W2の大きさは、それぞれ、0<W1≦1.0<W2≦ 【0027】図10に、図9の前記二次選れ補償処理年 値138に第一重みゲイン141を乗じたものに、一次 選れ補償処理エンジントルク的回復148に第二篇みが ンジントルク前回値148は、前回値出成手段145に よって演算する、前記一次遅れ補償処理エンジントルク 147の1回前の値とする。さらに、前記一次選れ補償 **じたものに、エンジントルク第二階定権を信仰回復14** 9に第四畳みゲイン144を乗じたものを加算して、エ ンジントルク無二暫定権定値139とする。 前配エンジ ントルク第二暫定推定値前回億149は、前回値生成年 段146によって演算する、前配エンジントルク第二瞥 定権定値139の1回前の値とする。 第一重みゲイン14 2で表すと、第二種みゲイン142、 類四種みゲイン1 1をW1、第三億みゲイン143をそれぞれ、W1,W 44は、それぞれ、1-W1、1-W2とする。W1、

て軒定を行う。

[0028] Tf1=W1×Tto+ (1-W1) ×T

で、前記水温補正ケーブル135を参照することによっ 0、およびエンジントルク下限テーブル131のチーブ よび酢配質ニエンジントルク抽ជ甲段の他に、虾たに酢 36 枠笛丑し尓図むせる。 せいかいむ、 エンジン回信教 ンジントルクト娘テーブル131を参照することによっ ト、Hソジントルク上版資136、 およびエンジントラ ク下吸値137を算出するように構成する。また、エン **【0029】 哲記第一エンジントルク描処 年殴 1 20お** 図11は、図8の、エンジントルク上版賞136. エン **五する、 エンジントラク H版 トーレラ 130、 エンジン** トルク下限テーブル131、および水温補圧テーブル1 在的エソジントルク上原ケーンル130、および付記エ **ジントルク下限値137、および水温補圧係数140を算** ルデータを存成しておき、 哲記エンジン回転数49で、 ジン水温53を入力とした、水温補正テープル135のテ **一ブルデータを作成しておき、前記エンジン水温63** 4 9 を入力とした、エンジントルク上限テーブル13 て、水温補正係数140を算出するように構成する。 Tf2=W2×Tf1+ (1-W2) ×Tf2z

(0030) 図12は、図8のトルク配分資料中段802000割200割2001年 (2020) 12は、図8のトルク配分資料中段間 2020から始まり、トルク配分資料中段相定の国821によって、前記クラッチ3が箱間していないときは、第一トルク配分年段84を選択する。前記トルク配分中2が4時日にいるときは、第二トルク配分年段84を選択する。前記トルク配分年段84を選択する。前記トルク配分年段84を選択する。前記トルク配分年段84を選択する。前記トルク配分年段84を選択する。前記トルク配分年段84を選択する。前記トルク配分指揮年段20回復に、前記数合制算数置10に億えられる前記クラッチ箱結判定年段の結果によっ

記第二編動名編機 6の治生職力を用いて前記エンジン2

を行った演算値であるため、前記エンジントルク指令値

69に対しての、定常偏極が小さくなる。

のトルクを推定する推定年段を加えても構成可能であ

(0031) 図13は、図12の第一トルク配分中段83に3の窓道舎子図である。 都記第一トルク配分中段83に従い、エンジントルク治令値80。 第一階島窓職機トルク超向治令値162、第二階島窓職領トルク超向治令値153を第二階局窓職領トルク超向治令値153を2をして、エンジントルク指令値9は目標入力超下ルク88とする。 また、あらかにめ、クリッチ職議62を入力としたクリッチ面強トルクリーブル109のデータテーブルを存成しておき、超記クリッチ回過トルクータテーブルを存成しておき、超記クリッチ回過トルク

テーブル108を参照することによってクラッチ伝選トルク第一権定値112を算出する。上級処理年段110によって、クラッチ伝送トルク第一権定値112と、図6のエンジントルク権定年段S02で算出されるエンジントルク権定位111との小さい方を選択し、クラッチ伝送トルク第二権定位113とする。前記目標入力時トルク88から前記クラッチ伝送トルク第二権定位113と近にものを、第一概勉強電缆トルク暫定指令値15

[0032]総合的関級 (10には、印造ファやアクセルペダル関版 80、シフトポジション信号 79から、目標入力地トルク 86を質出する、目標入力トルク源算手のサルギルショ

【のの33】図14は、図13のクラッチ伝递トルク類一権定値112を算出する、クラッチ伝递トルクテーブル109を抽出した図であり、あらかじめ、クラッチ電流62を入力としたテーブルデータを作成しておき、前記クラッチ電流62を用いて前配クラッチ伝递トルクテーブル109を参照することによって、クラッチ伝递トルク第一推定値112を算出するように構成する。

トルク88をTd、前記エンジントルク推定値111を mbとすると、第一電動角電機トルク暫定指令値152 4の制御骨子図である。前配第二トルク配分手段84に ク智定指令値152,第二電動発電機トルク暫定指令値 発電トルク99に符号反転ゲイン115を乗算すること 19の大きい方を選択して第二位動発電機トルク暫定指 **令値153とする。前配エンジントルク椎定値111と** 前記第二種動発電機トルク暫定指令値153を加算した ものを、目標入力軸トルク88から滅算し、第一配動発 電機トルク暫定指令値152とする。すなわち、第一電 動発電機トルク暫定指令値152をTm8、目標入力軸 [0034] 図15は、図12の第二トルク配分手段8 従い、エンジントルク指令値89.第一覧動発電機トル 153を算出する。エンジントルク指令値69は、(目 **塀入力軸トルク88+目標発電トルク99)とする。図** 5のエンジントルク権定年段S01によって貸出される て、上限ので制限して駆動整分トルク118とし、目標 **帄記エンジントルク推定値111を、目標入力軸トルク** て、前記駆動整分トルク118と前記走行発電トルク1 Te、前記第二配動発電機トルク暫定指令値153をT 88から減算したものを、上限処理手段116によっ で発電トルク119とし、下限処理手段117によっ

を、Tma=Tdー(Ta+Tmb)とする。 【0035】次に、図16に、図5のアクセルのドドショック緩和年段S33の処理コー図を示す。前記アクセルのドドショック緩和年段S3では、第一種勧約電機トルク指令値フ2を算出する。アクセルのドドショック緩和年段開始S50から始まり、アクセルのドドョック緩和年段開始S51を行う。前記アクセルのドドョ

ック緩和処理手段第一判定処理S51では、アイドルスイッチ信号81のON/OFF判定を行う。前記アイドルスイッチ信号81かOFF列車合は、NOとなり、アクセルOFFショック緩和平段第一処理E51を行う。 Y E S の場合は、アクセルOFドショック緩和年段第一処理E51を行う。 前記アクセルOFドショック緩和年段第一処理E51を付う。 前記アクセルOFドショック緩和年段第一処理医 5 2を行う。前記アクセルOFドショッの緩和年段第一処理E3を、第一電動発電機トルク留定指令値152を、第一電動発電機トルク指令値フトンが指令値フととする。

指令値フ1の値を、第一電動発電機トルク指令値フ1と し、同様に、前記アクセルOFFショック緩和処理手段 第一判定処理S51から前配アクセルOFFショック綴 電動発電機トルク指令値72の値を、第二電動発電機ト 一判定処理S51から前配アクセルOFFショック緩和 Fショック緩和処理手段第二判定処理S52に切り替わ 電動発電機トルク指令値フ1および第二電動発電機トル ク指令値72ともに、前回値を保持する。すなわち、前 記アクセルOFFショック緩和処理手段第一判定処理S 51から前配アクセルOFFショック緩和処理手段第二 **判定処理S52に切り替わる直前の第一電動発電機トルク** 和処理手段第二判定処理552に切り替わる値前の第二 [0036] アクセルロドドショック綴和処理手段第二 て、前記アクセルOFFショック緩和処理手段第一判定 定を行う。前記アクセルOFFショック緩和処理手段第 処理手段第二判定処理S52に切り替わってからの時間 が、半気値燃料カットディレイ時間156種通していな 段第二処理E52を行う。前配アクセルOFFショック **したからの時間が、半気衝燃料カットディフィ時間15** 5 経過した場合は、Y E S となり、アクセルO F F ショ ック緩和処理手段第三判定処理S53を行う。 前記アク セルOFFショック緩和手段第二処理E52では、第一 判定処理S52では、ディレイ時間演算年段154で算 処理S51から前記アクセルOFFショック機粕処理平 段第二判定処理S 6 2 に切り替わってからの時間が、半 気筒燃料カットディレイ時間155経過したか否かの判 い場合は、NOとなり、アクセルOFFショック緩和手 優和処理手段第一判定処理S51から前記アクセルOF 出される半気筒燃料カットディレイ時間155を用い

(0037) アクセルのFドショック緩和処理年段第三 智定処理53では、ディレイ時間減算年段154で第 出される全気筒燃料カットディレイ時間156を用いて、前記アクセルのFドショック緩和処理年段第二判定 処理552から前記アクセルのFドショック緩和処理年度 (2位) 前記アクセルのFドショック緩和処理 にを行う。前記アクセルのFドショック緩和処理 甲皮を行う。前記アクセルのFドショック緩和処理手段第二判定処理552から前記アクセルのFドショック緩和

ルク指令値72とする。

い場合は、NOとなり、アクセルOFFショック緩和平 Fショック緩和処理手段第三判定処理S 6 3 に切り替わ **したからの母題が、44気値核粒カットディフィ母配16** 8 経過した場合は、Y E S となり、アクセルO F F ショ 記分手段S02で算出された第一電助角電機トルク暫定 指令値152、および第二種助発電機トルク暫定指令値 163への漸近処理を行う。すなわち、会気箇燃料カッ トディフィ母郎156を11、 柱配アクセルOFFショ ック緩和処理手段第二判定処理S62から前配アクセル OFFショック機和処理年段第三判定処理S 5 3 に切り 替わってからの経過時間をもとし、も1からもを凝算し たものを新たに12する。すなわち、12=11-1と する。ただし t 2 ≧ 0 とする。第一電動角電機トルク指 **舎値をTMA、前記アクセルOFFショック機和年段第** 二処理E52での第一電動発電機トルク指令値フ1をT MA1、第一電動発電機トルク暫定指令値152をTM 助発電機トルク指令値72をTMB1,第二電動免電機 心理年段第三軒定処理S 6 3 に切り替わってからの時間 が、会気簡撚料カットディレイ時間156撥過していな 段第三処理E53を行う。前紀アクセルOFFショック 優和処理手段第二判定処理S52から前記アクセルOF ック緩和手段第四処理E54を行う。前配アクセルOFF ショック緩和手段第四処理E54では、図12のトルク A 2.第二電動発電機トルク指令値をTMB,前紀アク セルのドドショック緩和手段第二処理氏ち2での第二句 トルク暫定指令値153をTMB2として、

TMA=TMA1×t2+ (t1-t2) ×TMA2 TMB=TMB1×t2+ (t1-t2) ×TMB2 [0038] 前記アクセルOFドショック機和手段新四処理E54では、図12のトルク配分手段S02で算出した、第一電動発電機トルク暫定指令値152を、第一電影発電機トルク指令値71とし、第二電動発電機トルク智定指令値153を、第二電動発電機トルク指令値153を、第二電動発電機トルク指令値153を、第二電動発電機トルク指令値

[0039] 図17は、図16のポイレイ母母授業年段154の包留中子図である。おいかにめ、エソジソ回称数49を入力とした、半気値数結カットディレイ・一ガル157、および会気値数結カットディレイ・一ガル168のテーブルデータを存成しておき、管記エソジン回転数49ので、1部記半気値数料カットディレイ・一ガル167、および自己会質数料カットディレイ・一ガル168を参照することによって、半気値数料カットディレイ・一ガル168回155および全気値数料カットディレイ・一ガル168回155および全気値数料カットディレイ・一ガル168回155および全気値数料カットディレイ・一ガル168回155および会気値数料カットディレイ中回1156を発出するように確成する。

【0040】図18は、高地などで、空気密度が低下した場合で、かり、耐密クラッチ3を締結するときの、耐配自環入力輪トルク88、前記エンジントルク指令値69、第一エンジントルク推定値150、第二エンジントルク推定値151、クラッチ伝過トルク第二指定値15

題が切り替わる間の出力変動を緩和することができる。

3. 第一種島の電機トルク留定指令値162のタイムチャートである。前記クラッチ3を締結するときは、高地などで空気密度が低下しても、密昀編集の小さい第二エンジントルク推定値151ではなく、第一エンジントルク指定値160を使用した方が、前記エンジンをが実際に出力しているトルクに近い値を使用できるため、前記クラッチ伝達トルク第二推定値113が、実際に前記クラッチ3が伝達しているトルクに近い値となり、第一種助発電機トルク暫定指令値162が不足せず、通転性の悪化を防止することができる。

[0041] 一方、図19は、やはり連絡などで、投資の保が信下した場合で、かり、耐記クタッチのが締結している状態の、耐記目線入力器トルク88。 対記エンジントルク指を信69。 第一エンジントルク指定値160。 第一エンジントルク指定値160。 第一年の数定指令値150少イルケイーでもある。 起記グルッチ3が移越している状態では、適均保護の大きに第一限急犯保護のフッチ3が移越している状態では、適均保護の大きに第一エンジントルク指定値150ではなく、慰均保護の大きに第一エンジントルク指定値150ではなく、慰均保護の大きに第一エンジントルク指定値150ではなる、動物保護の大きの指統一にある。 動物第一条製造機をしたがいきる。 動物に

記算二個動発電機トルク指令値 7 2、 哲配エンジントル までは、値を保持し、前配金気筒燃料カットディレイ時 描記賞 1 1 1 を実育した歯へと推済する。 与記事気節数 指令値で2の値を保持し、前記金気筒燃料カットディレ **イ時間156巻過する間に綴やかに変化することで、前 記入力軸合計トルク159は、前記目標入力軸トルク8** 8の低下に伴い、なめらかに低下し、運転者がアクセル ペダル160を離してから前配エンジン2の燃料噴射状 0、哲配田様入力軸トルク88、哲配エンジントルク語 定億111.前記第一年助発電機トルク指令値71.前 ケ推定値111および前記第一電動船電機トルク指令値 フェおよび前配第二電動船電機トルク指令値フ2を加算 運転者がアクセルペダル160を離すと、 前記アクセル ペダル関度80が0となり、前配目標入力軸トルク88 ンジントルク描句値111が角下する。 何記第一篇動名 は、哲記半気衝燃料カットディフイ時間168種過する 関158様過する間に、前記第二観動発電機トルク指令 は、前記目標入力軸トルク88から前記エンジントルク **対セシャルメフィ母配166数過する訳で、 世紀第一色** 助発電機トルク指令備フェと前記第二種動発電機トルク 【0042】図20は、図27で遺転者がアクセルペダ が低下する。前配目標入力軸トルク88に遅れて前配エ した入力軸合計トルク159のタイムチャートである。 電機フェおよび前配第二電動角電機トルク指令値72 値72は0へ、前記第一電動角電像トルク指令値71 ル160を越したときの、前記アクセルペダル関度8

特開2001-268714

[発明の効果] 本発明によれば、アクセルペダルを離し た際の出力変動を抑制する事ができる。 [0043]

**【図1】本発明の一英値形態をなす、ハイブリッド中間** [図面の簡単な説明

システムのハードウェア構成図である。

る、本発明の一実施形態をなす、ハイブリッド単両制御 **る、エソシン整部被倒、第一路影略輪被慰訶被圈、部二** 質動名類協動御被優、クラッチ制御装置、攻逸機構制御 装置、パッテリ発量検出手段、総合制御装置の入出力関 装置のセンサ入力および操作量の入出力関係図である。 【図2】図1のハイブリッド中国システムに括載され **【図3】 図2のハイブリッド母脳動物物間に指載され** 

【図4】図3の総合制御装置に備えられるトルク制御手 段の勧御フローチャートである。 [図5] 図4のエンジントルク推定手段の制御系統処理 のフローチャートである。

【図6】図5のエンジントルク推定年段S01の制御フ ローチャートである。

【図7】図5の第一エンジントルク権定手段の制御骨子

【図8】図7の核料配料エンジントルク特件レップと水 図である。

【図9】図5の第二エンジントルク推定年段の制御骨子 **温補正テーブルを抽出した図である。** 

【図10】図9の二次遅れ補償処理手段の制御骨子図で

ントルク下限テーブル. 水温補正テーブルを抽出した図 [図11] 図9のエンジントルク上版中一プル、エンジ

[図12] 図4のトルク配分演算年段の制御フローチャ ートである。 [図13] 図12の第一トルク配分年段の制御骨子図で 【図14】図13のクラッチ伝達トルクテーブルを抽出 【図15】図12の第二トルク配分手段の制御骨子図で

した図である。

[図16] 図4のアクセルOFFショック擬和手段の制 **当フローチャートたある。** 

【図17】図16のディレイ時間演算手段の制御系統骨

【図18】クラッチを描結するときのタイムチャートで 子図である。

分手段、84…第二トルク配分手段、88…目標入力軸 構、109…クラッチ伝達トルクテーブル、110…上 **限処理手段、111…エンジントルク推定値、112…** クラッチ伝達トルク第一推定値、113…クラッチ伝達 トルク第二推定値、114…符号反転ゲイン、115… 符号反転ゲイン、116…上限処理手段、117…下限

トルク、99…目標発電トルク、105…動力分配機

【図19】クラッチ箱結状態のときのタイムチャートで

[図20] 運転者がアクセルペダルを離したときのタイ ムチャートである。 【作与の説明】

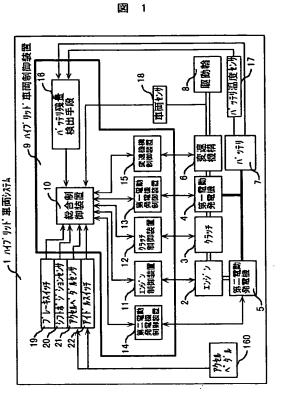
処理手段、118…駆動整分トルク、119…走行発電

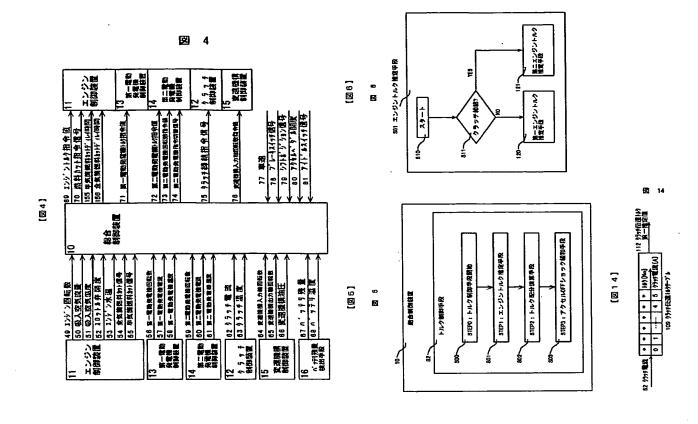
動発電機電流、47…クラッチ電流、48…変速機構油 第一句對名寫協同派、58…第一句對名的機溫度、59 61…第二電動発電機温度、62…クラッチ電流、63 …クラッチ温度、64…変速機構入力軸回転数、65… 変速機構出力軸回転敷、66…変速機構油圧、67…パ ッテリ残量、68…パッテリ温度、69…エンジントル ク指令値、70…燃料カット指令信号、71…第一電動 発電機トルク指令値、7.2…第二電動発電機トルク指令 值、73…第二位動発電機回転数指令值、74…第二位 動発電機指令切り替え信号、フ5…クラッチ締結指令信 78…ブレーキスイッチ信号、79…シフトボジション ッチ信号、82…トルク制御手段、83…第一トルク配 **サ、32…第二位動船電機回転数センサ、33…第二個** …点火時期、45…第一電動発電機電流、46…第二電 圧、49…エソジン回転数、50…吸入空気流量、51 …吸入空気温度、52…スロットル弁関度、53…エン ジン水温、54…全気簡燃料カット信号、55…半気簡 燃料カット信号、56…第一配動船電機回転数、57… 信号、80…アクセルペダル開度、81…アイドルスイ ラッチ、4…第一覧動船電機、5…第二配動船電機、6 ッド中国制御装置、10…総合制御装置、11…エンジ ン制御装置、12…クラッチ制御装置、13…第一電動 発電機制御装置、14…第二電動発電機制御装置、15 …アクセルペダルセンサ、22…アイドルスイッチ、2 3…名間スイッチ、24…Hソジソ回覧教力ソサ、25 …吸入空気流量センサ、26…吸入空気温度センサ、2 **サ、29…第一電動発電機回転数センサ、30…第一電** ンサ、37…疫癌機構入力軸回転数センサ、38…安涵 サ、42…スロットル弁関度、43…燃料噴射量、44 1…ハイブリッド車面システム、2…エンジン、3…ク ワーキスイッチ、20…シフトポジションセンサ、21 7…スロットル弁関度センサ、28…エンジン水温セン **サ、35…クラッチ電流センサ、36…クラッチ温度セ** 号、76…変速機構入力軸回転数指令値、77…車速、 …変速機構、フ…パッテリ、8 …駆動権、9 …ハイブリ …党遠機構制御数層、16…パッテリ残量被出手段、1 7…パッテリ過度センサ、18…卑蔑センサ、19…ブ …第二句動名電機回転数、60…第二個動発電機電流、 機構出力軸回転数センサ、39…変速機構油圧センサ. 40…パッテリ電流センサ、41…パッテリ電圧セン 動発覚機電流センサ、31…第一電動発電機温度セン 動無管復電流センサ、34…第二配動無配機温度セン

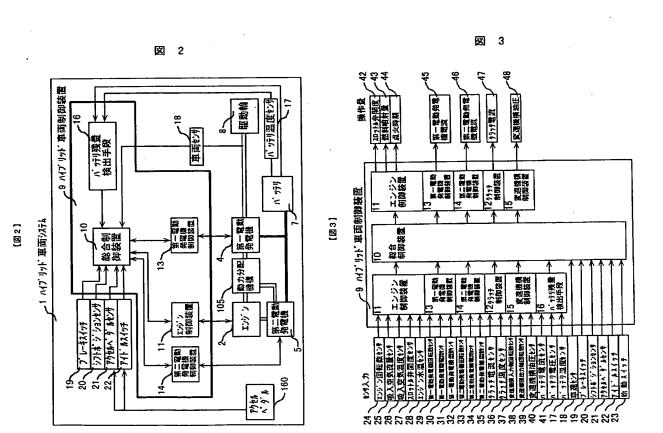
指令値、153…第二億動発電機トルク暫定指令値、15 …第二コンジントルク権定甲段、122…核粒模針エン ジントルク特性マップ、123…燃料カットエンジント トルク第一暫定権定値、129…水温補正係数、130 … エンジントルク上版 ケーブル、131… エンジントル ク下限テーブル、132…上限処理手段、133…下限 処理手段、134…二次遅れ補償処理手段、135…水 **阎楠田テーブル、136…エンジントルク上原値、13 7…エソジントラクト版価、138…勉限付きエソジン** 44…第四重みゲイン、145…前回値生成手段、14 6…前回値生成年段、147…一次通れ補償処理エンジ ントルク、148…一次遊れ補償処理エンジントルク前 - 60… 第一日ソジントラク結所値、161… 第1日ソ ジントルク権定値、152…第一職動発電機トルク暫定 トルク、120…第一エンジントルク推定年段、121 ルク特性マップ、124…燃料噴射状態演算、125… 127…葯埜セシトドソジントラク、128…エソジン | 42…既に聞みゲイン、143…第川観みゲイン、1 **长涸補正テーブル、126… 核料吸射エソジントルク、** 頃、140…大超雄圧原数、141…第一貫やゲイン、 回復、149… エソジントラク 無一動 伝袖 的領 長回位、 トルク指令値、139…エンジントルク第二暫定推定

定処理、S53…アクセルOFFショック機和甲段第三 **四戦定処理、E51…アクセルOFFショック値和甲段** 二処理、E53…アクセルOFFショック緩和甲段第三 処理、EB4…アクセルOFFショック緩和甲段第四処 処理、S52…アクセルOFFショック緩和年段第二判 **料定処理、S64…アクセルOFFショック観和甲段第** 第一処理、E52…アクセルOFFショック緩和甲段第 **宮、157…半気色核粒カットゲィフイヤーブル、15** 8…会気簡核粒カットディレイテーブル、169…入力 **制御手段開始、SO1…エンジントルク推尬手段、SO** 2…トルク配分演算年段、S03…アクセルOFFショ S11…エンジントルク権紀甲段戦的処理、S20…ト ルク配分資質年段開始、S21…トルク配分演算年段判 **怂、S51…アクセルOFFツョック協哲甲段第一単位** 4…アメフィ毎覧資質年段、158…半気値数粒カット 箱合計トルク、160…アクセルペダル、SOO…トルク ック緩和年段、S10…エソジントルク植館年段開始、 **哦、E55…アクセルOFFショック緩和手段第五処** アィフィ時間、158…金気質核料カットディフィ時 定処理、S50…アクセルOFFショック緩和手段階

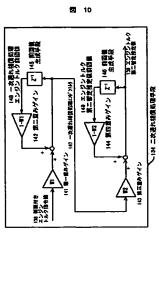
## [⊠ [







[図10]



302 トルク配分資業年限

120 第一年5777日的指定年段

54. 全条件部科技12位号 55. 平条件部科技12位号 120 数料项針 27. 749

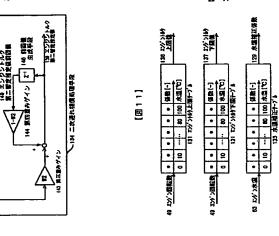
50 G人政外国票

[図7]

ヌ

124 旅幣販売 共田設施 調整に

[國12] **8** 



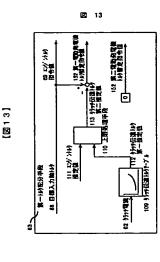
第二トルク配分手段

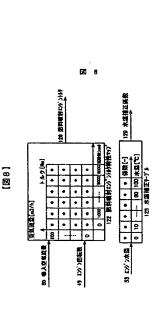
第一下がの記分単数

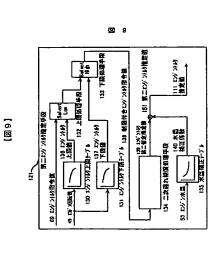
11年 125/1

129 水温補圧係股

63 1分7本四 159 本図 159 本図 125 本図構正テナ 1







(63 第二軍取外軍隊 トルク軍攻刑令権

471 110 MET 1.1.7

99 日都和ロトルク

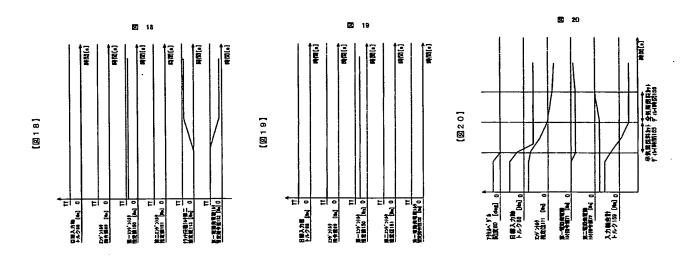
第三トルク配分年段

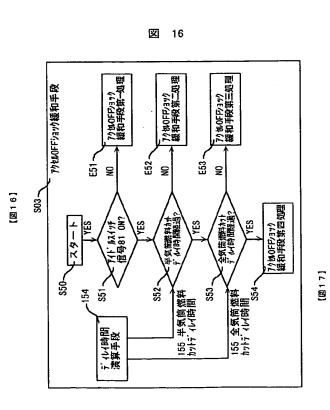
115 和母居庭扩心

[図15]

117 下級紅磁學及

18 日報入788 111 エツン 19 情度信 153 第一位配合配置 トルク研定符合は





17

9. 化磷酸溴算甲段

158 金角面部和 5957 (14時間

匙
8
ا ئ
7
2
7

F02D 41/02 330 F02D 41/02 330C 41/04 301 41/04 301G 330 41/12 330 41/12 330J 41/12 330J 41/12 330J 41/12 330J 41/12 330J 41/12 330J 41/12 330J 680 BC01S EA11 EA17 3609 ACO	(51) Int. Cl. 7		<b>被别配号</b>	F		テーマンード(参考)
41/04 41/12 B 6 0 K 9/00		41/02	330	F02D		330C
41/12 B60K 9/00		41/04	301		41/04	3016
41/12 330 B60K 9/00			330			3306
860K 9/00		41/12	330		41/12	3307
F ターム(参考) 36092 AA01 AA14 AB02 AC02 CA08  GB05 DE01S EA11 EA17  36093 AA04 AA07 BA02 CB07 DA01  DA03 DA05 DA06 DA09 EA02  EA05 EB08 EC02 FA10  36301 HA07 HA07 JA05 LB02 WA24  NOO1 ND03 NE23 PA012  PA112 PB03A PE012 PE06A  PE082 PG02A  SH115 PA01 PG04 P 113 PU01 PU22  PU24 PU25 ON03 ON15 ON28  RB08 RE03 RE05 SE04 SE05  SE08 TB01 TE02 TE03 TE05  TE06 TE08 T102 T105 T105  T110 T012 T021 T021 T023 T030	// B60K	6/02		B60K	00/6	ш
C805 DE01S E411 AA04 AA07 BA02 DA03 DA05 DA06 EA05 E808 EC02 HA01 HA07 JA05 HC01 ND03 NE23 PA112 P803A PE0 PE082 PG02A PA01 PG04 P113 PU24 PU25 0N03 RB08 RE03 RE05 TE06 TE08 T102 T110 T012 T021	ドターム(毎年	.) 3G092 AAC	01 AA14 AB02 AC02 CA08			
AA04 AA07 BA02 DA03 DA05 DA06 EA05 EB08 EC02 HA01 HA07 JA05 NCO1 ND03 NE23 PA112 PB03A PE0 PE082 PG02A PA01 PG04 P113 PU24 PU25 0N03 RB08 RE03 RE05 SE08 TB01 TE02 T110 T012 T021		ğ	05 DE01S EA11 EA17			
DA03 DA05 DA06 DA09 EA02  EA05 EB08 EC02 FA10  3G301 HA01 HA07 JA05 LB02 MA24  NC01 ND03 NE23 PA012  PA112 PB03A PE012 PE06A  PE082 PG02A  SH115 PA01 PG04 P113 PU01 PU22  PU24 PU25 GN03 GN15 GN28  RB08 RE03 RE05 SE04 SE05  SE08 TB01 TE02 TE03 TE05  TE06 TE08 T102 T105 T106  T110 T012 T021 T021 T030		36093 AA	04 AA07 BA02 CB07 DA01			
EAGS EB08 ECOZ FA10 3G301 HA01 HA07 JA05 LB02 MA24 NCO1 ND03 NE23 PA01Z PA11Z PB03A PE01Z PE06A PE08Z PG02A SH115 PA01 PG04 P113 PU01 PU2Z PU24 PU25 GN03 GN15 GN28 RB08 RE03 RE05 SE04 SE05 SE08 TB01 TE02 TE03 TE05 TE06 TE08 T102 T105 T106 T110 T012 T021 T023 T030		DAC	03 DA05 DA06 DA09 EA02			
3G301 HA07 JA05 LB02 MA24  NCO1 ND03 NE23 PA01Z  PA11Z PB03A PE01Z PE06A  PE08Z P602A  SH115 PA01 PG04 P113 PU01 PU2Z  PU24 PU25 GN03 GN15 GN28  RB08 RE03 RE05 SE04 SE05  SE08 TB01 TE02 TE03 TE05  TE06 TE08 T102 T105 T106  T110 T012 T021 T023 T030		¥	05 EB08 EC02 FA10			
NGO1 NDO3 NE23 PA012 PA112 PB03A PE012 PE06A PE08Z PG02A SH115 PA01 PG04 P113 PU01 PU22 PU24 PU25 GN03 GN15 GN28 RB08 RE03 RE05 SE04 SE05 SE08 TB01 TE02 TE03 TE05 TE06 TE08 T102 T105 T106 T110 T012 T021 T023 T030		3G301 HA	01 HA07 JA05 LB02 MA24			
PA112 PB03A PE012 PE06A PE08Z PG02A SH115 PA01 PG04 P113 PU01 PU22 PU24 PU25 GN03 GN15 GN28 RB08 RE03 RE05 SE04 SE05 SE08 TB01 TE02 TE03 TE05 TE06 TE08 T102 T105 T106 T110 T012 T021 T023 T030		ğ	01 ND03 NE23 PA01Z			
PE08Z P60ZA SH115 PA01 P604 P113 PU01 PU22 PU24 PU25 QN03 QN15 QN28 RB08 RE03 RE05 SE04 SE05 SE08 TB01 TE02 TE03 TE05 TE06 TE08 T102 T105 T106 T110 T012 T021 T023 T030		PA	112 PB03A PE012 PE06A			
SHI15 PAO1 P004 P113 PU01 PU22 PU24 PU25 QN03 QN15 QN28 RB08 RE03 RE05 SE04 SE05 SE08 TB01 TE02 TE03 TE05 TE06 TE08 T102 T105 T106 T110 T012 T021 T023 T030		æ	08Z PG02A			-
PUZ4 PUZ5 GNO3 GN15 GN28 RBG8 REG3 REG5 SEG4 SEG5 SEG8 TBG1 TEG2 TEG3 TEG5 TEG6 TEG8 T105 T105 T106 T110 T012 T021 T023 T030		SH115 PA	01 PG04 P113 PU01 PU22			
RB08 RE03 RE03 SE04 SE05 SE08 TB01 TE02 TE03 TE05 TE06 TE08 T102 T105 T106 T110 T012 T021 T023 T030		2	24 PU25 QNO3 QN15 QN28			
TB01 TE02 TE08 T102 T012 T021		æ	08 RE03 RE05 SE04 SE05			
TE08 T102 T012 T021		S	TB01 TE02			
Tii0 T012 T021 T023 T030		Ð	TE08 T102			
		=	10 1012 1021 1023 1030			